

نتایج یک روش کنترل پروگزیمال آئورت در ۵۷ بیمار مبتلا به آنوریسم آئورت شکمی پاره شده در بیمارستان شهدای تجریش

دکتر محمد مظفر*، دکتر محمدرضا صبحیه**، دکتر علیرضا صابری***، دکتر نیکی تدین***

چکیده:

زمینه و هدف: آنوریسم آئورت شکمی یک بیماری عروقی خطرناک می‌باشد که در صورت عدم درمان مناسب نتایج فاجعه‌باری به دنبال خواهد داشت. پیامد و بقای بیمار پس از جراحی ترمیم آنوریسم آئورت پاره شده به کنترل سریع و مطمئن بخش پروگزیمال آئورت بستگی دارد. این مطالعه طراحی شده است تا نتایج استفاده از کاتتر فولی شماره ۲۴-۲۰ را به عنوان کنترل کننده خونریزی در بخش پروگزیمال و بالاتر از شریان رنال، در بیماران دچار آنوریسم آئورت پاره شده مورد بررسی قرار دهد.

مواد و روش‌ها: مطالعه اخیر مطالعه‌ای توصیفی به صورت گزارش مجموعه موردی (Case-Series) در جهت ارائه نتایج روش کنترل اولیه پروگزیمال آئورت بصورت اندولومینال می‌باشد. در این روش با استفاده از قرار دادن سوند فولی شماره ۲۴-۲۰ (برحسب اندازه قطر آئورت) از طریق ساک آنوریسم در محل بالای شریان‌های رنال کنترل اولیه گرفته می‌شود. سپس تبدیل آن به روش کنترل مطمئن از ناحیه گردن آنوریسم با استفاده از کلامپ ساتنسی انجام می‌شود. بروز عوارض حین و بعد از عمل و میزان مرگ و میر آن با روش‌های دیگر در مطالعات قبلی مقایسه شده است. برای گزارش متغیرهای کمی از میانگین، انحراف معیار و دامنه و برای متغیرهای کیفی از فراوانی و نسبت استفاده شده است.

یافته‌ها: این مطالعه بر روی ۵۷ مورد آنوریسم آئورت شکمی پاره شده‌ای که طی سال‌های ۱۳۷۵ الی ۱۳۸۶ در بیمارستان شهدای تجریش تحت عمل جراحی قرار گرفتند، انجام گرفت. از ۵۷ مورد بیمار مبتلا به RAAA که به اورژانس رسیدند، ۲۲ مورد (۳۸/۵٪) در اورژانس فوت کردند. میزان مرگ و میر در افرادی که تحت عمل جراحی قرار گرفتند، ۲۶ مورد از ۳۵ مورد بود که ۶۸/۷٪ آنها در ۲۴ ساعت اول فوت کردند. نوع و میزان عوارض بعد از عمل عبارت بود از دیالیز ۸ مورد (۲۲/۹٪)، ایسکمی گوارشی ۳ مورد (۸/۶٪)، سکنه قلبی ۲ مورد (۵/۷٪)، سکنه مغزی ۱ مورد (۲/۹٪)، ترومبوز ورید عمقی ۱ مورد (۲/۹٪) بود.

نتیجه‌گیری: استفاده از سوند فولی برای کنترل قسمت پروگزیمال آئورت با مورتالیتی و موربیدیتی کمتری همراه است و استفاده از این روش جدید می‌تواند بهبود نتایج را به دنبال داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: آنوریسم، آئورت شکمی

نویسنده پاسخگو: دکتر محمد رضا صبحیه

تلفن: ۲۲۷۲۱۱۴۴

E-mail: MReza_Sobhiyeh@Yahoo.com

* دانشیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان شهدای تجریش، بخش جراحی عمومی

** متخصص جراحی عمومی، بیمارستان شهدای تجریش

*** دستیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان شهدای تجریش، بخش جراحی عمومی

تاریخ وصول: ۱۳۸۷/۰۱/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۰۵/۱۳

زمینه و هدف

علیرغم پیشرفت چشمگیر علم پزشکی در روش‌های جراحی نوین پارگی آنوریسم آنورت شکمی و نیز ایجاد بخش‌های مجهز مراقبت‌های ویژه، هنوز هم آنوریسم آنورت شکمی پاره شده [Ruptured Abdominal Aortic Aneurysm] (RAAA) همراه با اثرات فیزیولوژیک آن دارای عوارض فراوان و میزان مرگ و میر فوق‌العاده بالایی است. در این میان نکته اساسی و الزامی و یکی از روش‌های مهم جلوگیری از مرگ و میر و کاهش عوارض RAAA گرفتن یک کنترل مطمئن، سریع و مؤثر از پروگزیمال آنورت می‌باشد.^۱ جهت این امر روش‌های مختلفی پیشنهاد و اجرا شده است. از جمله کلامپ سوپراسلیاک یا اینفرانال، قرار دادن مستقیم بالون آنورتیک از میان ساک آنوریسم به داخل آنورت، فشار مستقیم روی آنورت سوپراسلیاک (مخصوصاً تا زمانی که کنترل مناسب زیر رنال گرفته شود)، استفاده از قرار دادن بالون مسدودکننده آنورت زیر گاید فلورسکوپ و با استفاده از کات داون شریان براکیال یا فمور^۲ و استفاده از وسایل با پایه Z-Stent در آنورت توراسیک نزولی دیستال از طریق شریان آگزیلاری با کمک بالون مسدودکننده^۳ انسیزیون‌های جراحی مختلفی نیز بر حسب شرایط بیمار استفاده می‌شود، مثل لاپاراتومی ترانس پریتونئال (در بیشتر موارد)، روش خلف صفاقی از فضای بین دنده دهم (بیشتر در موارد الکتیو)، انسزیون توراکودومینال (بیشتر در موارد چاقی مفرط) و غیره.^۴ هر کدام از این روش‌ها جهت گرفتن کنترل پروگزیمال آنورت معایب و مزایای خاص خود را دارند. ولی به طور کلی روش گرفتن کنترل زیر رنال یا سوپراسلیاک توصیه شده است.^۱

از روش‌های نوین گرفتن کنترل پروگزیمال آنورت روش اندوواسکولار با استفاده از قرار دادن بالون مسدودکننده داخل آنورت توراسیک نزولی دیستال از طریق شریان آگزیلاری است که انجام آن با توجه به نیاز آن به امکانات زیاد، پرسنل با تجربه و هزینه بالای آن و از طرف دیگر به علت اتلاف وقت جهت کنترل صحیح بودن محل بالون با استفاده از امکانات رادیولوژی قبل از عمل جراحی در یک بیمار مبتلا به آنوریسم شکمی پاره شده با وضعیت همودینامیک ناپایدار متأسفانه حداقل در حال حاضر در کشور ما امکان پذیر نیست. همچنین کلامپ سوپراسلیاک یا اینفرانال و دیسکسیون لازم جهت گرفتن آن، دارای عوارض فراوانی است، چه حین عمل جراحی و چه بعد از

عمل جراحی که، همواره باعث ایجاد ناتوانی در بیماران و سختی کار جراحان عروق می‌شود.

بنابراین، با توجه به ارزشمند بودن کنترل سریع و مطمئن پروگزیمال آنورت در موارد پارگی آنوریسم آنورت شکمی و معایب موجود در سایر روش‌ها بر آن شدیم که در این مقاله، روش جایگزین مناسبی را جهت این امر ارائه نماییم که به نظر میرسد روشی مطمئن، مؤثر، کم هزینه و سریع جهت کنترل پروگزیمال آنورت در موارد پارگی آنوریسم آنورت شکمی می‌باشد. در این روش سعی در آن است که مرگ و میر و ناتوانی ناشی از آن را به حداقل ممکن برسانیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه، مطالعه توصیفی است که به صورت گزارش مجموعه - مورد (Case Series) از بیماران عمل شده در بیمارستان شهدا تجریش طی سال‌های ۱۳۷۵ لغایت ۱۳۸۶ می‌باشد. نیروی متخصص انجام‌دهنده این روش، اعضای هیئت علمی و متخصصان جراحی عروق شاغل در بیمارستان شهدا تجریش با همکاری فلوشیپ‌های جراحی عروق و رزیدنت‌های جراحی عمومی بوده است. جمعیت تحت مطالعه عبارت بوده است از تمام بیماران مبتلا به پارگی آنوریسم آنورت شکمی که به بیمارستان مذکور ارجاع شده و تحت عمل جراحی اورژانس لاپاراتومی و رزکسیون آنوریسم آنورت قرار گرفته‌اند.

بیماران با تشخیص یا شک قوی به آنوریسم آنورت شکمی پاره شده بدون هیچ گونه اقدام اضافی و بدون اتلاف زمان با احتیاط تمام همراه با کادر پزشکی مجرب بلافاصله به اتاق عمل منتقل می‌گردیدند. در مواردی که شک قوی وجود ندارد با انجام سی تی اسکن ارزیابی می‌گردد. در حضور پرسنل جراحی عروق و بیهوشی بیمار به روی تخت اتاق عمل (که از قبل Warmer بر روی آن قرار داده شده است) با احتیاط منتقل شده و در اتاق عمل بیمار را به دستگاه مانیتورینگ بیهوشی وصل کرد و بلافاصله ۲ رگ محیطی درشت با انژیوکت گرفته می‌شد (در برخی موارد به علت کلاپس عروق محیطی برای اجتناب از اتلاف وقت ورید ژگولار داخلی با شالدون کانوله می‌شد). برای بیمار بلافاصله نمونه خون جهت شمارش گلبول‌های خونی، گروه خونی، قند، اوره و کراتنین خون ارسال کرد. بیماران سریعاً Drap (بدون Prep) می‌شدند. در حالی که خون بیمار در اتاق عمل موجود بود و جراح گان استریل

۲۰-۲۴ از داخل لومن پس از باز کردن هماتوم آنوریسم آنورت شکمی استفاده شده است.

در این مطالعه برای گزارش متغیرهای کمی از میانگین، انحراف معیار و دامنه و برای گزارش متغیرهای کیفی از فراوانی و نسبت استفاده شده است.

یافته‌ها

از ۵۷ مورد بیمار مبتلا به آنوریسم آنورت شکمی پاره شده (RAAA) که به اورژانس بیمارستان شهدای تجریش وارد و پذیرش شدند، تعداد ۳۵ نفر زنده به اتاق عمل رسیدند که همگی وارد مطالعه شدند. اما در ۲۲ بیمار دیگر به علت وخامت حال عمومی و شوک با درجه بالا، فرصت مداخله درمانی پیدا نشد. تمام بیماران اهل و ساکن ایران و همگی از نژاد ایرانی و ساکن استان‌های مختلف ایران بودند.

میانگین سن بیماران $9/38 \pm 69/71$ سال بود. میانگین فاصله زمانی شروع علائم تا پذیرش اورژانس بطور متوسط $6/8 \pm 13$ ساعت بود (حداکثر ۳۰ ساعت و حداقل ۵ ساعت) و میانگین فاصله زمانی پذیرش اورژانس تا انسیزیون جراحی پوست $0/17 \pm 0/47$ ساعت (حداقل ۰/۲ ساعت و حداکثر یک ساعت) بود. میانگین طول زمان عمل جراحی (از القاء بیهوشی تا خاتمه عمل) $1/3 \pm 3/8$ ساعت (حداکثر ۷ ساعت و حداقل ۲ ساعت) بوده است.

میانگین تعداد روز بستری بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه $2/5 \pm 6/9$ روز و در بخش عادی $3/5 \pm 9/8$ روز بود. میانگین زمان بروز مرگ و میر بعد از اتمام عمل جراحی 12 ± 34 ساعت (حداکثر ۱۷ روز و حداقل نیم ساعت) بوده است.

متوسط تعداد واحد خون تزریق شده حین عمل (Packed Cell) $3 \pm 6/5$ واحد (حداکثر ۱۴ واحد و حداقل ۲ واحد) بود. متوسط میزان هماتوکریت قبل از عمل $5/6 \pm 32$ (حداکثر ۴۷ و حداقل ۱۸/۷) بود. از طرف دیگر فشار خون سیستولیک قبل از عمل متوسط $2/2 \pm 83$ میلی‌متر جیوه (حداکثر ۱۳۰ و حداقل ۵۰ میلی‌متر جیوه) بود. میزان خون آزاد داخل شکم در موارد خونریزی‌های داخل صفاقی متوسط 900 ± 1100 سی‌سی (حداکثر ۳۰۰۰ سی‌سی) بود.

بحث

با توجه به میزان مرگ و میر بالای بیماری آنوریسم آنورت شکمی پاره شده که حدوداً ۵۰٪ در مطالعات مختلف،

پوشیده و آماده جراحی بود سرویس بیهوشی بیماران را با تکنیک Rapid Sequence انتوبه کرده و به ونتیلاتور وصل می‌نمودند. بعد از بیهوش شدن بیمار سوند ادراری در شرایط کاملاً استریل تعبیه شده و برون ده ادراری اولیه اندازه‌گیری شده و تخلیه می‌شد و از این به بعد سرویس بیهوشی مایع درمانی را بر اساس برون ده ادراری ساعتی و فشار ورید مرکزی (توسط شالودن از قبل تعبیه شده) تنظیم می‌نمود. قبل از شروع لاپاراتومی وسایل ضروری نظیر سوند فولی سالم و دو عدد ساکشن مناسب و وسایل لازم برای جراحی عروق مهیا می‌شد. تمام بیماران تحت عمل جراحی لاپاراتومی ترانس ابدومینال با برش مید لاین (از زائده گزیفونید تا سمفیز پوبیس) قرار می‌گرفتند. بلافاصله بعد از باز کردن شکم کمک جراح با استفاده از فشار دست یا به‌کارگیری اکارتور هرینگتون با فشردن آنورت به ستون فقرات درست زیر دیافراگم باعث قطع موقت جریان خون آنورت می‌شد. به این صورت به جراح فرصت داده می‌شد که به سرعت با باز کردن صفاق روی هماتوم قاعده دوازدهه در زیر لیگامان تریتز و جدار قدامی آنوریسم یک عدد سوند فولی شماره ۲۰-۲۴ (بر حسب قطر آنورت) که رأس آن را بین دو انگشت سبابه و اشاره خود قرار داده وارد لومن آنوریسم نموده و به داخل آنورت در قسمت سالم آن هدایت کند و با باد شدن بالون آن به آرامی توسط کمک جراح دوم با میزان مناسب آب مقطر که از قبل آماده شده، کنترل مناسب خونریزی مهیا می‌شد. این امر به جراح عروق فرصت مناسب می‌داد تا به دقت دیسکسیون آنورت شکمی را انجام داده و امکان یک کنترل مناسب از آنورت شکمی در زیر محل جدا شدن شریان‌های کلیوی با یک عدد کلامپ سانتسکی مهیا کند.

پس از گرفتن کنترل پروگزیمال آنوریسم پاره شده در طول سطح قدامی آنورت با قیچی جراحی باز می‌شد. کنترل دیستال را با فوگارتی یا سوند فولی انجام و خونریزی از عروق لومبار با بخیه پرولن ۰-۳ کنترل می‌گردید. با استفاده از گرافت عروقی PTFE معمولاً ۲۲ میلی‌متر با Standard Wall ترمیم آنورت شکمی و بای پس آنورتوآنورتیک یا آنورتو بای ایلیاک یا آنورتو بای فمورال با نخ پرولن (پروگزیمال ۳/۰ و دیستال به ترتیب ۵/۰ یا ۶/۰) انجام می‌شد. بنابراین در این مطالعه جهت کنترل خونریزی اولیه بعد از لاپاراتومی از روش جایگزین کنترل پروگزیمال آنورت یعنی کنترل اینترالومینال با استفاده از قرار دادن سوند فولی شماره

چپ و انجام همی کولکتومی چپ و ایجاد کولوستومی شد که در مقایسه با مطالعات دیگر که ۱۴٪ بروز این عارضه را گزارش کرده‌اند، به میزان قابل توجهی کمتر بوده است. عارضه سکنه مغزی تنها در یک مورد (۲/۸٪) رخ داد که در مقایسه با سایر مطالعات که ۱۲٪ می‌باشد، به طور واضح کمتر بود. در سایر مطالعات ترومای وریدی در حین عمل، ۱۰٪ در ورید کلیوی، ۴٪ وناکاو و ۲٪ ورید ایلایک رخ داده بود که هیچ‌کدام از این عوارض در مطالعه ما به وجود نیامده‌اند.

عوارض کله‌سیستیت، پانکراتیت و یا عفونت داخل شکمی (که منجر به شکم باز (Open)) بشود به ترتیب در ۶٪، ۴٪ و ۱۲٪ بیماران مبتلا به AAA که تحت عمل جراحی با سایر روش‌های کنترل پروگزیمال آئورت قرار گرفته‌اند، به وجود آمد که خوشبختانه در مطالعه ما هیچ‌کدام از این عوارض رخ ندادند. به نظر می‌رسد با این روش از دیسکسیون زیاد و تروماتیک جلوگیری به عمل آمده و از آسیب بیشتر آئورت شکمی و سایر احشاء پرهیز می‌شود.

استفاده از ابزار فشارنده (که در مطالعه ما فشار با استفاده از یک عدد اکارتور هارینگتون یا مشیت کمک جراح است) و سپس قرار دادن بالون آئورتیک (که در مطالعه ما با استفاده از سوند فولی شماره ۲۴-۲۰ fr بوده است) از میان ساک آنوریسم با فشار اولیه روی آئورت سوپراسلیاک و فشردن آن روی ستون فقرات کمری جهت کنترل سریع خونریزی لازم است^۷ و از عوارض آن قرار گرفتن بالون در موقعیت نامناسب یا حرکت آن داخل ساک آنوریسم می‌باشد که خوشبختانه در روش استفاده از سوند فولی ۲۴-۲۰ fr هیچ‌کدام از این دو عارضه در این ۳۵ مورد عمل جراحی نداشتیم و متوسط زمان تقریبی انسزیون جراحی تا قرار دادن سوند فولی ۲۴-۲۰ fr در داخل ساک آنوریسم حدوداً ۵ تا ۱۰ دقیقه به طول می‌انجامد که در مقایسه با روش تعبیه بالون داخل آئورتی توراسیک از طریق شریان اگزیلاری و تأیید محل صحیح آن با آنژیوگرافی قبل از عمل جراحی که بین ۲۹ تا ۴۷ دقیقه طول می‌کشد،^۹ سرعت عمل فوق‌العاده چشمگیری دارد و بالطبع این زمان کوتاه احتمال خونریزی بیشتر را کاهش داده و باعث کاهش میزان بروز مرگ و میر و عوارض هم خواهد شد.

نتیجه‌گیری

نتایج درمان در بیماران با RAAA همراه با مرگ و میر و عوارض بسیار بالا می‌باشد. قسمت اعظم مرگ و میر در زمان

به آن اشاره شده است، تلاش جهت بررسی و پژوهش در روش‌های بهبود تشخیص درمان آن را الزامی می‌کند.^۱ در حال حاضر درمان استاندارد RAAA را جراحی باز می‌دانند، اگر چه انسزیون‌های مختلف با راه‌های متفاوت جهت کنترل اولیه خونریزی با گرفتن کنترل پروگزیمال به کار گرفته می‌شوند. با توجه به اینکه عنصر اصلی ترمیم آنوریسم آئورت شکمی پاره شده کنترل پروگزیمال مطمئن، سریع و مؤثر است، بررسی روش‌های مختلف آن ضروری به نظر می‌رسد. مطالعه حاضر نوعی مطالعه توصیفی است که به صورت گزارش مجموعه موارد انجام شده است و اهمیت آن در ایجاد فرضیات و سئوالاتی است که نتایج این مطالعه به دنبال داشته و زمینه‌ساز مطالعات تحلیلی بیشتر می‌باشد.

در این مطالعه از روش کنترل پروگزیمال اندولومینال در جریان عمل جراحی باز لاپاراتومی میدلاین ترانس پریتونئال استفاده شده است. نتایج مطالعه ما میزان مرگ و میر ۴۵/۷٪ نشان می‌دهد که در مقایسه با نتایج مطالعات دیگر که تا ۶۳٪ برای خونریزی‌های داخل صفاقی گزارش شده، به میزان قابل توجهی کمتر است.^۶ به نظر ما یکی از دلایل این نتیجه مربوط به استفاده از روش کنترل پروگزیمال آئورت با استفاده از فولی شماره ۲۴-۲۰ fr است. در این خصوص این فرضیه مطرح می‌گردد که این روش در عین سادگی و هزینه پایین آن و عدم نیاز به امکانات پیشرفته در پایین آوردن میزان مرگ و میر کمک زیادی کرده است. برای رسیدن به نتایج قطعی‌تر انجام مطالعات بیشتر و به صورت تحلیل ضروری می‌باشد.

در بیماران مطالعه ما عارضه ایسکمی اندام تحتانی رخ نداد، در صورتی که در دیگر مطالعات انجام شده این عارضه در ۳۵٪ موارد بروز کرده است.^۶ به نظر می‌رسد که استفاده از روش کنترل پروگزیمال آئورت با فشار مستقیم و سپس استفاده از بالون از طریق داخل ساک آنوریسم، احتمال جدا شدن ترومبوز از جدار آئورت و نهایتاً ایجاد آمبولی دیستال را افزایش می‌دهد.^{۸و۷}

عارضه نارسایی کلیوی بعد از عمل جراحی که منجر به همودیالیز شده است، در مطالعه ما در ۸ مورد (۲۲/۹٪) رخ داد که در ۴۰/۷٪ آنها باعث بروز مرگ و میر شد که نسبت به بروز نارسایی کلیوی در سایر مطالعات که ۱۲٪ و با میزان مرگ و میر ۳۰٪ به شکل قابل توجهی بیشتر است. عوارض گوارشی تنها در ۳ مورد (۸/۵٪) رخ داد که در ۲ مورد (۵/۷٪) ایسکمی کولون

کنترل پروگزیمال آئورت در حین عمل جراحی است. در این مطالعه روشی ساده با استفاده از سوند فولی ۲۴-۲۰ fr برای کنترل پروگزیمال آئورت ارائه گردیده است. این روش در

مقایسه با مطالعات دیگر انجام شده با نتایج بسیار بهتری همراه است. انجام مطالعات بعدی با حجم بیشتر برای بررسی این روش توصیه می‌شود.

Abstract:**Results of a Proximal Aortic Control Method in 57 Patients with Ruptured Abdominal Aortic Aneurysm in Shohadaye Tajrish**

Mozafar M. MD^{}, Sohhiyeh M.R. MD^{**}, Saberi A.R. MD^{***}, Tadayon N. MD^{***}*

(Received: 6 April 2008

Accepted: 4 Aug 2010)

Introduction & Objective: The rupture of an abdominal aortic aneurysm (AAA) is often life threatening and inappropriate treatment can be catastrophic. The outcome and survival after the operative repair of ruptured abdominal aortic aneurysm depends on a quick, reliable proximal aortic control. This study has been designed to evaluate the result of using a NO20- 24 Foley catheter as proximal aortic control above renal arteries in patients with ruptured abdominal aortic aneurysm.

Materials & Methods: This study is a descriptive and Case-Series study for reporting of the results of endoluminal proximal control in aorta. In this surgical method, NO20- 24 Foley catheter is used throughout aneurismal sack on the proximal of the renal arteries. In reporting on quantitative variables, use is made of the average, standard deviation and amplitude, and in reporting on qualitative variables, abundance and ratio is used.

Results: Of fifty-seven patients with ruptured abdominal aortic aneurysm 35 patients underwent repair of a ruptured AAA and 22 patients (38.5%) died in emergency room of shohadaye Tajrish Hospital (between 1996 to 2007), where they were operated upon. Mortality rate of patients whom underwent repair was 26 out of 35 and 68.7% of them was in the first 24 hours. The type and rate of complications after surgery were dialysis in 8 (22.9%), gastrointestinal ischemia in 3 (8.6%), myocardial infarction in 2 (5.7%), stroke in 1 (2.9%) and deep vein thrombosis in 1 (2.9%) patients.

Conclusions: Using a Foley catheter as proximal control of aorta leads to less mortality and morbidity. Improved outcome can be expected with this new technique.

Key Words: Aneurysm, Abdominal Aortic

* Associate Professor of General and Vascular Surgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Shohadaye Tajrish Hospital, Tehran, Iran

** General Surgeon, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Shohadaye Tajrish Hospital, Tehran, Iran

*** Resident of General Surgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Shohadaye Tajrish Hospital, Tehran, Iran

References:

1. Cronetwett, gloviczki. Johnstone, et al. Rutherford vascular surgery. Sixth Edition Volume two section XV Arterial Aneurysms; P1470-1479.
2. Bonanno FG, et al. Pit falls in surgical resuscitation. Minervachir 2002 Feb; 57(1): 93-6.
3. Debakey ME, Colley DA: Successful resection of an aneurysms of the thoracic aortic and replacement by graft. Surgery 152: 673, 1953.
4. Cronetwett, gloviczki. Johnstone, et al. Rutherford vascular surgery. Sixth Edition Volume two section XV Arterial Aneurysms; P1483-1485.
5. Cronetwett, gloviczki. Johnstone, et al. Rutherford vascular surgery. Sixth Edition Volume two section XV Arterial Aneurysms; P1479-1483.
6. Stone PA, Hayes JD, Abu Rahma AF, et al. Ruptured Abdominal Aortic Aneurysms 15 years of continued experiences in a southern west Virginia community. Ann Vasc Surg, 2005 nov; 19(6): 851-7.
7. Stephenson HE Jr: Ruptured abdominal aneurysms. In Nyhus LM. Baker RJ(eds): Mastery of Surgery. Vol 2. Boston, Little, Brown, 1984, pp: 1360-1371.
8. Ohki J, Veith FJ: Endovascular grafts and other image-guided catheter- based adjuncts to improve the treatment of Ruptured aortoiliac aneurysms. Ann Surg 232: 466-479, 2000.
9. Greenberg RK, Srivastav SD, et al. An Endoluminal method of hemorrhage control and repair of ruptured abdominal aortic aneurysms endovasc Ther. 2000 Feb; 7(1): 1-7.